

Patentansprüche

=====

1. Vorrichtung zur Aushärtung einer aus einem Material,
das unter elektromagnetischer Strahlung aushärtet,
insbesondere aus einem UV-Lack oder aus einem thermisch
5 aushärtenden Lack bestehenden Beschichtung eines Gegen-
standes, insbesondere einer Fahrzeugkarosserie (12), mit
- a) mindestens einem elektromagnetische Strahlung erzeu-
genden Strahler (48; 48');
b) einem Fördersystem (14, 16), welches den Gegenstand
10 (12) in die Nähe des Strahlers (48; 48') und von
diesem wieder weg führt;
- dadurch gekennzeichnet, daß
- das Fördersystem einen Hängewagen (16) umfaßt, der an
mindestens einem Fahrweg (14) hängend über den mindestens
15 einen Strahler (48; 48') hinweg translatorisch verfahrbar
ist, und daß an einem Fahrgestell (50) des Hängewagens
(16) in Längsrichtung (85) hintereinander mindestens zwei
sich nach unten erstreckende Hängeträger (66) zur hängen-
den Aufnahme des Gegenstandes (12) angeordnet sind, deren
20 Länge unabhängig voneinander motorisch veränderbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens einer der Hängeträger (66) zwei motorisch unabhängig voneinander aufrollbare Bänder (70) oder Ketten umfaßt, die zu beiden Seiten des Gegenstandes (12) an einer den Gegenstand (12) aufnehmenden Tragstruktur (74) angreifen.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Fördersystem mehrere Hängewagen (16) umfaßt, die jeweils ein eigenes Antriebsaggregat (58) für eine translatorische Bewegung entlang des Fahrweges (14) aufweisen.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie einen unterhalb des Fahrweges (14) angeordneten und nach oben offenen Behälter (38) aufweist, in dessen Innenraum der Gegenstand (12) unter einer Vergrößerung der Länge der Hängeträger (66) einführbar ist und dessen Innenraum von dem mindestens einen Strahler (48; 48') mit elektromagnetischer Strahlung beaufschlagbar ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Strahler (48) in eine Wand oder den Boden (44) des Behälters (38) eingebaut ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß in den gegenüberliegenden, parallel zur Translationsbewegung der Gegenstände (12) verlaufenden Seiten-

wänden (39) und in mindestens einer der beiden senkrecht zur Translationsbewegung der Gegenstände verlaufenden Stirnwände (41) oder in den Boden (44) des Behälters (38) mindestens ein Strahler (48) eingebaut ist.

- 5 7. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß an allen Wänden (39, 41) und in dem Boden (44) des Behälters (38) eine Vielzahl von Strahlern (48) angeordnet ist.
- 10 8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Strahler (48') in einer U-förmigen Anordnung mit zwei im wesentlichen vertikalen Schenkeln und einer im wesentlichen horizontalen Basis vorgesehen sind.
- 15 9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Anordnung der Strahler (48') an den im wesentlichen vertikalen Schenkeln an den Verlauf der Seitenflächen des Gegenstandes (12) angepaßt ist.
- 20 10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Anordnung der Strahler (48') an der im wesentlichen horizontalen Basis an den Verlauf der nach unten weisenden Oberfläche des Gegenstandes (12) angepaßt ist.

- 32 -

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß dem Innenraum des Behälters (38) ein Schutzgas zuführbar ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Schutzgas schwerer als Luft, insbesondere Kohlendioxid, ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß in unmittelbarer Nähe des mindestens einen Strahlers (48, 48') ein Einlaß für das Schutzgas ist.
14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens einem Strahler (48; 48') auf der dem Gegenstand (12) abgewandten Seite ein beweglicher Reflektor zugeordnet ist.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (38) an mindestens einer Innenfläche mit einer reflektierenden Schicht (78) versehen ist.
16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht (78) uneben ist.
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht aus einer Aluminiumfolie (78) besteht.

18. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie ein Kabinengehäuse (28) aufweist, das ein unkontrolliertes Austreten von Gasen und von elektromagnetischer Strahlung unterbindet.
- 5 19. Vorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß am Ein- und Auslaß des Kabinengehäuses (28) jeweils eine Schleuse (34, 36) für den Hängewagen (16) vorgesehen ist.
- 10 20. Vorrichtung nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, daß eine Einrichtung (42) zur Entfernung von Sauerstoff aus der innerhalb des Kabinengehäuses (28) befindlichen Atmosphäre vorgesehen ist.
- 15 21. Vorrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung (42) zur Entfernung von Sauerstoff einen Katalysator (45) zur katalytischen Bindung des Sauerstoffs aufweist.
- 20 22. Vorrichtung nach Anspruch 20 oder 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung (42) zur Entfernung von Sauerstoff ein Filter zur Absorption von Sauerstoff aufweist.
23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 20 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung (42) zur Entfernung von Sauerstoff ein Filter zur Adsorption von Sauerstoff aufweist.

24. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie zur Entfernung des Lösemittels aus dem Material der Beschichtung eine Vorwärmzone (18) aufweist.
- 5 25. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie zur Angelierung von pulverförmigen Material eine Vorwärmzone (18) aufweist.
26. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung eine
10 Steuerung (90) umfaßt, durch welche die Länge der Hängeträger (66) automatisch an die Vertikalabmessungen des Gegenstandes (12) anpaßbar ist.
27. Vorrichtung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß durch die Steuerung (90) die Länge der Hän-
15 geträger (66) derart veränderbar ist, daß während einer Förderbewegung des Gegenstands (12) an dem mindestens einen Strahler (48; 48') vorbei die pro Flächeneinheit auf das Material auftreffende Menge an elektromagnetischer Strahlung und deren Intensität jeweils vorgebbare, zur
20 Aushärtung erforderliche Schwellenwerte nicht unterschreitet.
28. Vorrichtung nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß durch die Steuerung (90) die Länge der Hän-
geträger (66) derart veränderbar ist, daß während einer
25 Förderbewegung des Gegenstands (12) an dem mindestens ei-

nen Strahler (48; 48') vorbei der Abstand in Vertikalrichtung zwischen dem Gegenstand (12) und dem mindestens einen Strahler (48; 48') zumindest annähernd konstant bleibt.

- 5 29. Vorrichtung nach Anspruch 27 oder 28, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerung (90) einen Speicher (92) zum Speichern von Raumformdaten des Gegenstandes (12) umfaßt.
- 10 30. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung eine dem mindestens einen Strahler (48; 48') in Förderrichtung (46) vorgelagerte Meßstation (94) umfaßt, durch die Raumformdaten des Gegenstandes (12) erfaßbar sind.
- 15 31. Vorrichtung nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, daß die Meßstation (94) mindestens eine Lichtschranke umfaßt.
- 20 32. Vorrichtung nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet, daß die Meßstation (96) mindestens einen optischen Abtaster (96) umfaßt, durch den der Gegenstand (12) zumindest in einer Richtung scannerartig abtastbar ist.
33. Vorrichtung nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, daß der optische Abtaster (96) eine Infrarotlichtquelle umfaßt.

34. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 30 bis 33, dadurch gekennzeichnet, daß die Meßstation eine Videokamera und eine Einrichtung zur digitalen Bilderkennung umfaßt.
- 5 35. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie zur Vervollständigung der Aushärtung eine Nachwärmungszone (22) aufweist.
36. Vorrichtung nach den Ansprüchen 11 und 19, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb der einlaßseitigen
10 Schleuse (34) ein Einlaß für Schutzgas derart angeordnet ist, daß ein in dem Gegenstand (12) vorhandener Hohlraum mit einem Schutzgas durchspült wird.
37. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die elektromagnetische
15 Strahlung UV-Licht ist.
38. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die elektromagnetische Strahlung IR-Strahlung ist.